

# DIFICULTADES PREVIAS AL PRÁCTICUM QUE PERCIBEN LOS MAESTROS EN FORMACIÓN SOBRE LOS CONTENIDOS DE CIENCIAS DEL CURRÍCULO DE PRIMARIA

Teresa Escobar, Marta Ceballos, José Eduardo Vílchez  
*CES Cardenal Spínola CEU (adscrito Univ. Sevilla)*

**RESUMEN:** Se presenta la fase preliminar de un estudio sobre las dificultades que los contenidos de ciencias del currículo de Primaria suscitan en los maestros en formación. Los resultados de esta comunicación corresponden a la fase pre-prácticum. Se han investigado las preocupaciones por abordar la enseñanza de esos contenidos así como por su propio conocimiento científico, encontrándose que estas superan a las primeras. Las mayores dificultades se encuentran en los contenidos correspondientes al tercer ciclo y al bloque *Materia y energía*. También se han analizado las fuentes que los estudiantes esperan usar para enfrentarse a esas dificultades, encontrándose que muestran una alta confianza en internet y en el profesor-tutor del colegio.

**PALABRAS CLAVE:** Formación de maestros, Educación Primaria, prácticas docentes, preocupaciones docentes, currículo de ciencias.

## OBJETIVOS

Los nuevos Títulos de Grado para la formación de maestros de Primaria otorgan gran importancia al Prácticum (orden ECI/3857/2007 de 27 de diciembre). La cronología de su implantación en la mayoría de las universidades, hace que precisamente en la actualidad se estén desarrollando por primera vez las Prácticas Docentes en los colegios. En este contexto, nos parece oportuno investigar las dificultades que encuentran los estudiantes en relación al currículo de ciencias y cómo esperan enfrentarse a ellas. Nos planteamos los siguientes objetivos de investigación:

- Identificar los contenidos de ciencias del currículo actual de Primaria que más dificultades plantean a los estudiantes para maestros de Primaria, tanto desde el punto de vista de su conocimiento científico como para su enseñanza (conocimiento didáctico).
- Analizar las fuentes y recursos que los estudiantes de Grado de Educación Primaria admiten que usarán para enfrentarse a las dificultades que el currículo de ciencias les plantea durante las prácticas.

---

## MARCO TEÓRICO

El primer contacto con la profesión docente ha sido identificado como situación generadora de estrés desde las investigaciones pioneras sobre las preocupaciones de los profesores en formación (Fuller y Brown, 1975). Actualmente las preocupaciones y dificultades de los estudiantes de magisterio ante el prácticum siguen siendo objeto de estudio (Martínez et al., 2010).

También en el ámbito de la didáctica de las ciencias existe una línea propia de investigación consolidada que se ocupa de la formación práctica profesional de los docentes en formación y de los obstáculos que encuentran (por citar alguno de los trabajos más recientes: Cañal et al., 2008; Porlán et al., 2010).

Es conocido que la deficiente formación científica de los maestros es causa de inseguridad y falta de confianza a la hora de abordar la enseñanza de las ciencias con los niños en las aulas de primaria (Jarvis y Pell, 2004; García-Ruiz y Sánchez, 2006). Por eso nos ha interesado investigar no sólo las preocupaciones por la dificultad didáctica que los contenidos de Primaria pueden plantear a los futuros maestros sino también por la dificultad de su propio conocimiento científico.

## METODOLOGÍA

El estudio se ha llevado a cabo en el CES Cardenal Spínola CEU (centro adscrito a la Universidad de Sevilla) y ha implicado a 91 estudiantes del Grado de Educación Primaria. Se ha empleado como instrumento de recogida de datos un cuestionario (ver apartado de resultados) constituido por preguntas de opciones múltiples no excluyentes entre sí. En la primera de ellas se pregunta al estudiante sobre cómo ha conseguido su formación científica actual. En las siguientes debe indicar los contenidos de ciencias del currículo de primaria (hasta 10) que más dificultades le plantean tanto desde el punto de vista de su conocimiento como para su enseñanza. Finalmente se le pide que indique a qué tipo de fuentes recurrirá durante las prácticas para superar esas dificultades. Los estudiantes han contestado el cuestionario inmediatamente antes de realizar el periodo de prácticas docentes en los colegios y después de haber cursado las asignaturas de ciencias y su didáctica del Plan de Estudio del Grado de Primaria. Para ello han utilizado como documento de referencia el Real Decreto de Enseñanzas Mínimas (BOE, 2006). En los ítems 1 y 4 se pide que caso de marcar más de una opción se indique el orden de prioridad. En los ítems 2 y 3 los estudiantes deben puntuar los contenidos incluidos en sus respuestas utilizando una escala de 1 a 10 según su dificultad.

## RESULTADOS

Se presentan resultados descriptivos, correspondientes a las medias de las prioridades (ítems 1 y 4) y puntuaciones (ítems 2 y 3) indicadas por los estudiantes en sus respuestas.

Ítem 1. En general, lo que sabes sobre los contenidos científicos que aparecen en el documento, lo has aprendido mediante: (opciones: Cultura general, formación básica, Grado Maestro Ed. Primaria, otros estudios universitarios).

Como puede observarse en la Figura 1, los estudiantes consideran que lo que saben sobre los contenidos del currículo de ciencias de Primaria se debe principalmente a su *formación básica* (Primaria, Secundaria y Bachillerato), seguido de su formación universitaria en el *Grado de Maestro de Primaria* y su *cultura general*.

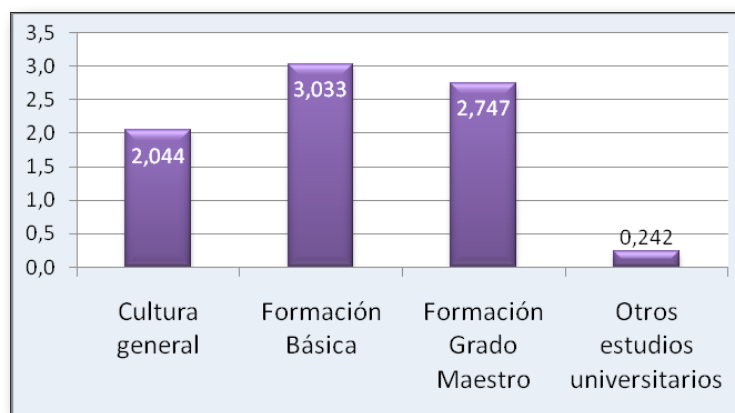


Fig. 1. Medias de las puntuaciones de la prioridad para las opciones del ítem 1.

Ítem 2 / Ítem 3. Una vez revisado el documento indica los contenidos que más dificultades de conocimiento (ítem 2) / para su enseñanza (ítem 3) pueden plantearte durante tus prácticas docentes.

Han predominado las dificultades de tipo científico o conocimiento (ítem 2, 57%) respecto a las didácticas o de enseñanza (ítem 3, 43%). Esto resulta coherente con lo encontrado en otros trabajos sobre la preocupación de los estudiantes de magisterio sobre sus conocimientos científicos más que en la metodología adecuada para su enseñanza y aprendizaje (Cortés et al., 2009).

Si realizamos un análisis por ciclos (Figura 2), encontramos que nuestros futuros maestros encuentran un orden creciente en las dificultades de conocimiento según el ciclo educativo de los contenidos. También en las dificultades de enseñanza, el tercer ciclo es el que obtiene las medias más altas. No obstante en este caso el primer ciclo supera al segundo en media de dificultad. Esta diferencia se debe, sobre todo, a la alta puntuación recibida por el bloque *la salud y el desarrollo personal* en su conjunto en primer ciclo y especialmente el contenido *Identificación de emociones y sentimientos propios*. En cada ciclo la media de dificultades de la categoría conocimiento supera a las de enseñanza.

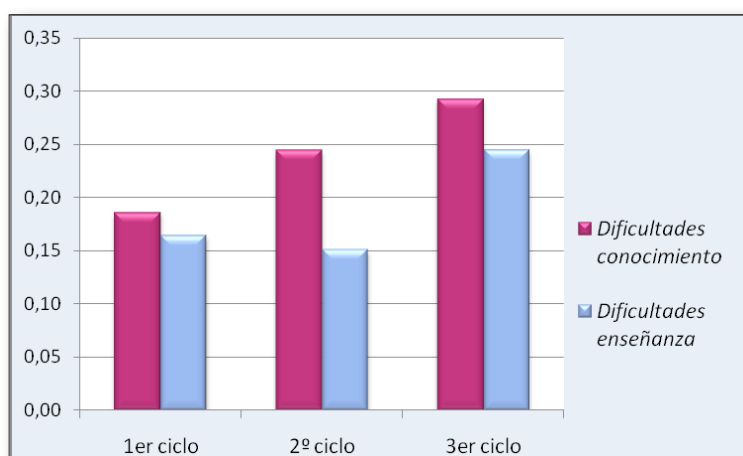


Fig. 2. Medias de las puntuaciones de los ítems 2 y 3 según el ciclo educativo.

En cuanto a los bloques de contenido (Figura 3), el que ha obtenido puntuaciones más altas en los dos tipos de dificultades estudiados, ha sido, con diferencia, el bloque correspondiente a *Materia y*

*energía*. En las dificultades de conocimiento, el segundo bloque más puntuado es *El entorno y su conservación*. En la mayoría de los bloques se mantiene el patrón (dificultades conocimiento > dificultades enseñanza). La discrepancia más importante entre ambas categorías de dificultades ocurre en el bloque que trata de *La salud y el desarrollo personal*. Es el segundo bloque en media de dificultad de enseñanza (último en el caso de conocimiento) y además es el único en el que las dificultades de enseñanza superan a las de conocimiento.

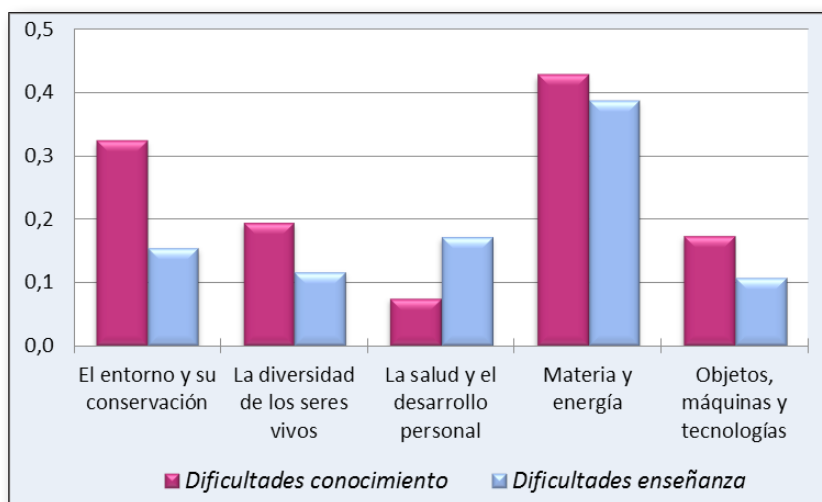


Fig. 3. Medias de las puntuaciones de los ítems 2 y 3 según el bloque de contenido.

En la Figura 4 se presentan los 10 contenidos que han obtenido medias más altas. Como se puede observar vuelven a predominar los correspondientes a dificultades de conocimiento respecto a las de enseñanza (8 frente a 2).

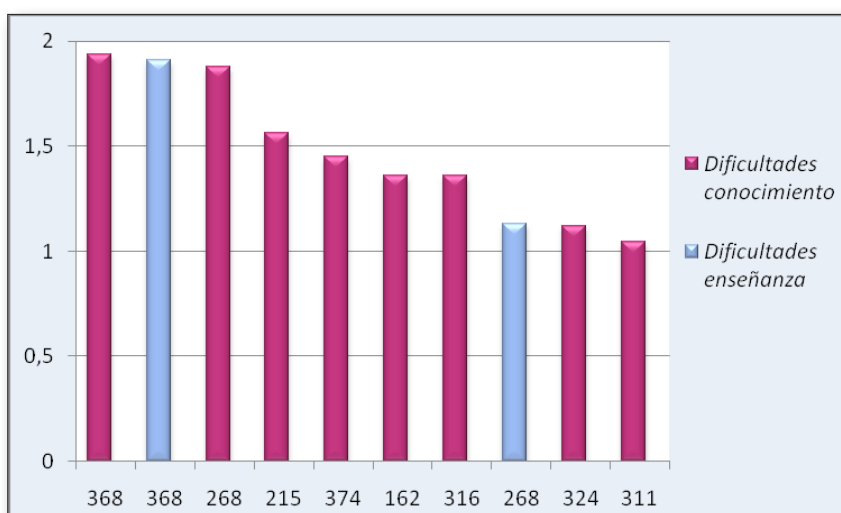


Fig. 4. Medias de los 10 contenidos de puntuación máxima en los ítems 2 y 3.

De ellos 6 corresponden a tercer ciclo, 4 a segundo ciclo y 1 al primero. Por bloques destacan *Materia y energía* y *El entorno y su conservación* (con 3 contenidos cada uno). Destaca *Reacciones químicas*.

*Combustión, oxidación y fermentación*, como el contenido que aparece en el currículo de Primaria que más dificultades plantea a los estudiantes para maestro de la muestra ya que aparece en las dos primeras posiciones como dificultad de conocimiento y de enseñanza respectivamente. También *Comportamiento de los cuerpos en función de la luz...* aparece en ambos tipos de dificultades. En cuanto a la tipología del contenido, la mayoría de los de esta lista son de tipo conceptual, aunque también aparece una importante componente procedimental (identificación y clasificación de rocas, uso de lupa binocular, observación de los efectos de una fuerza o representación a escala). No aparece, en cambio, ninguno de tipo actitudinal.

Ítem 4. En general, para superar las dificultades indicadas, a qué fuente consideras que debes de recurrir: (Opciones: Libros científicos, libros de texto, internet, profesor-tutor colegio, profesor universitario, otros).

Llama la atención (Figura 5) la alta consideración otorgada a la opción de *internet*. Es la más valorada para abordar dificultades de conocimiento de los contenidos y la tercera (con poca diferencia respecto a la primera) para dificultades de tipo didáctico. El uso de libros (*de texto y científicos*) también es un recurso que los estudiantes aprecian para resolver sus dudas de conocimiento durante las prácticas. En cambio, para dificultades de enseñanza las opciones más valoradas son las consultas con *su profesor tutor* en el colegio y sus *profesores universitarios*. El empleo de *documentales* de divulgación científica es la opción menos valorada en los dos tipos de dificultades.

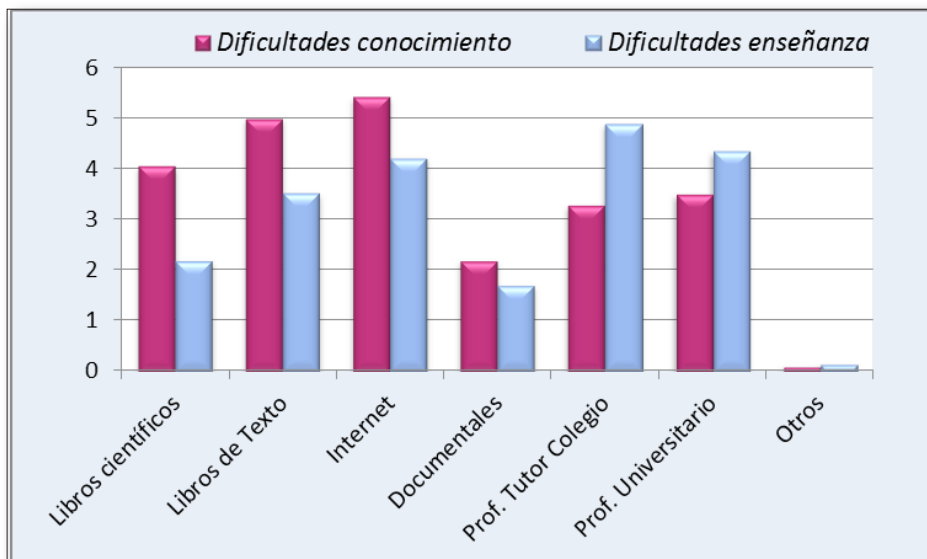


Fig. 5. Medias de las puntuaciones de la prioridad para las opciones del ítem 4.

---

## CONCLUSIONES

En este trabajo hemos podido confirmar la importancia que los futuros maestros otorgan a las deficiencias en su propia formación científica a la hora de enfrentarse a los contenidos de Primaria con los que tendrán que trabajar en sus Prácticas Docentes. Estas dificultades superan incluso a las relacionadas con la enseñanza de esos contenidos durante su labor como profesor en prácticas. El análisis realizado a partir del documento de Enseñanzas Mínimas ha permitido identificar los contenidos concretos que generaban mayor inseguridad. Se ha encontrado que las dificultades se concentran mayoritariamente en contenidos de tercer ciclo y en el bloque de contenidos *Materia y Energía*. En cuanto a cómo esperan enfrentarse a estas dificultades nos sorprende especialmente la confianza que los alumnos depositan en internet no sólo para dudas de conocimiento sino incluso para aspectos relacionados con la enseñanza de los contenidos. Toda esta información nos será, además, valiosa a nosotros como profesores del Grado de Educación Primaria a la hora de perfilar las asignaturas de ciencias y didáctica de las ciencias que deben cursar los futuros maestros.

En cuanto a la investigación, la información obtenida servirá para optimizar el cuestionario y la muestra. Además nos interesa volver a obtener datos cuando los estudiantes regresan de las prácticas para poder abordar un estudio de tipo longitudinal con su correspondiente contraste estadístico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cañal, P., Criado, A.M., Ruiz, N.J. y Herzel, C. (2008). Obstáculos y dificultades de los maestros en formación inicial en el diseño de unidades didácticas de enfoque investigador: el inventario general de obstáculos. En M.R. Jiménez Liso (Ed.), *Ciencias para el mundo contemporáneo y formación del profesorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 344-353). Almería: Ed. Univ. Almería.
- Cortés, A., De la Gándara, M., Calvo, J., Gil M., Martínez, B. y Ibarra, J. (2009) ¿Qué opinan los futuros maestros sobre el aprendizaje de las ciencias a través de la indagación y sobre sus necesidades formativas? En *VIII Congreso Internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias* (pp. 3549-3554). Recuperado el 10/12/2012 de [http://ice.uab.cat/congresos2009/eprints/cd\\_congres/propostes\\_html/propostes/art-3549-3554.pdf](http://ice.uab.cat/congresos2009/eprints/cd_congres/propostes_html/propostes/art-3549-3554.pdf).
- Fuller, F. y Brown, O. (1975). Becoming a teacher. En R. Ryan (Ed.), *Teacher Education* (pp. 25-52). Chicago: University of Chicago Press.
- Martínez, L., Mañeru, J. y Rodríguez, H. (2010). Reflexión crítica y aportaciones de un programa de prácticas para estudiantes especialistas en Educación Física a partir de sus preocupaciones iniciales. *REIFOP*, 13 (3), pp. 59-76. Recuperado el 10/12/2013 de <http://www.aufop.com>.
- García-Ruiz, M. y Sánchez, B. (2006). Las actitudes relacionadas con las Ciencias Naturales y sus repercusiones en la práctica docente de profesores de primaria. *Perfiles Educativos*, 28 (114), pp. 61-89.
- Jarvis, T. y Pell, A. (2004). Primary teachers' changing attitudes and cognition during a two-year science in-service programme and their effect on pupils. *International Journal of Science Education*, 26 (14), pp. 1787-1811.
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A. Harres, J., Azcárate, P. y Pizzato, M. (2010). El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28 (1), pp. 31-46.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 8 de diciembre de 2006, núm. 293, pp. 43053-43102.